

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dla wszystkich części zamówienia

1. Zamawiający wskazuje, iż określone w OPZ ilości dla poszczególnych części zamówienia są ilościami szacunkowymi. Rzeczywista ilość zamawianych reagentów wynikać będzie z bieżących potrzeb Zamawiającego. Minimalna wielkość zamówienia wyniesie w każdym wypadku 60% szacunkowych maksymalnych ilości podanych w OPZ. Niewykorzystanie umowy w zakresie wskazanym w zdaniu poprzednim nie stanowi podstawy do jakichkolwiek roszczeń ze strony Wykonawcy.

2. Termin, miejsce i warunki realizacji Zamówienia:

2.1 Dostawy będą realizowane sukcesywnie w zależności od potrzeb Zamawiającego, Planowane rozpoczęcie realizacji zamówienia – 01.02.2021 r. do dnia 31.12.2022 r.

2.2 Miejsce realizacji Zamówienia: Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. przy ulicy Logistyczna 22 w Szczecinie, dowóz do miejsca magazynowania wskazanego przez Zamawiającego. Koszt przewozu i ubezpieczenia jest po stronie Dostawcy.

2.3 Przy rozładunku dostaw autocysternami Wykonawca zobowiązany jest do posiadania odpowiednich uprawnień, oraz do przestrzegania obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.4 Realizacja dostawy każdej partii produktu odbywać się będzie w ciągu 5 dni roboczych, licząc od daty zgłoszenia gotowości jej przyjęcia przez Zamawiającego po wywołaniu w formie pisma, faksu, rozmowy telefonicznej lub e-mail. Zamawiający przewiduje zamówienia interwencyjne z 2 dniowym terminem realizacji.

2.5 Warunkiem przyjęcia pierwszej partii produktu będzie dostarczenie wraz z dostawą karty charakterystyki produktu.

2.6 W przypadku zmiany treści w karcie charakterystyki lub wygaśnięciu terminu ważności karty, Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć nową aktualną kartę charakterystyki, przy kolejnej dostawie.

3. Dokumenty wymagane przy każdej dostawie: Świadectwo badania jakości, Protokół odbioru dostawy wystawiony w 2 egzemplarzach.

CZĘŚĆ 1: WODA AMONIAKALNA 25%

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa wody amoniakalnej 25% w ilości 680 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	680
2	Wzór chemiczny	-	NH ₄ OH
3	Amoniak bezwodny (NH ₃)	%	24,0% - 26,0%
4	Stan skupienia	-	Ciecz

5	Zapach	-	charakterystyczny ostry, gryzący
6	Rozpuszczalność w wodzie	-	rozpuszczalny w dowolnych proporcjach
7	pH	-	>10
8	Gęstość	g/cm ³	0,87 - 0,95
9	Opakowanie		cysterna
10	Dostawa jednorazowa	Mg	min. 10
11	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy, autocysterna
12	Rozładunek	-	Po stronie dostawcy
13	Pojemność zbiornika u Zamawiającego	m ³	20
14	Przyłącze rozładownicze	φ	75
15	Wahadło gazowe	φ	50

Dowóz i rozładunek do zbiornika magazynowego u Zamawiającego. Pojemność zbiornika magazynowego 20 m³. Koszt przewozu, rozładunku i ubezpieczenia jest po stronie Dostawcy

Dostawy odbywać się będą autocysternami, wyposażonymi w przyłącze rozładownicze typu „fi 75”. Wahadłem gazowym fi 50. Autocysterny będą wyposażone w media niezbędne rozładunku. Przy rozładunku Wykonawca zobowiązany jest do posiadania odpowiednich uprawnień, oraz do przestrzegania obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

CZEŚĆ 2: WODOROTLENEK SODU 50% r-r

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa wodorotlenku sodu 50% r-r w ilości 1536 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od styczeń/luty 2021 - do grudnia 2022.

<i>Lp.</i>	<i>Parametr</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wartość</i>
1	Planowana ilość	Mg	1536
2	Wzór chemiczny	-	NaOH
3	Nazwa chemiczna	-	Wodny roztwór wodorotlenku sodu
4	Zawartość wodorotlenku sodu	%	48 - 52
5	Forma	-	ciecz
6	pH	-	>10
7	Temperatura topnienia	°C	<=15

8	Gęstość	g/cm ³	1,40 - 1,60
9	Dostawa jednorazowa	Mg	Okolo 24
10	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy, autocysterna
11	Rozładunek	-	Po stronie dostawcy
12	Pojemność zbiornika u Zamawiającego	m ³	41
13	Przyłącze rozładownicze	-	VK80

Dowóz i rozładunek do zbiornika magazynowego (poj. 41m³) oraz paletopojemnika 1m³ (kontener IBC) u zamawiającego. Koszt przewozu, rozładunku i ubezpieczenia jest po stronie dostawcy odbywać się będą autocysternami, wyposażonymi w przyłącze rozładownicze typu vk 80 oraz media niezbędne rozładunku. Przy rozładunku Wykonawca zobowiązany jest do posiadania odpowiednich uprawnień, oraz do przestrzegania obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

CZEŚĆ 3: WODOROTLENEK WAPNIA

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa wodorotlenku wapnia w ilości 2256 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od styczeń/luty 2021 - do grudnia 2022.

<i>Lp.</i>	<i>Parametr</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wartość</i>
1	Planowana ilość	Mg	2256
2	Wzór chemiczny	-	Ca(OH) ₂
3	Zawartość CaO + MgO	%	>= 95,0
4	Zawartość MgO	%	<= 1,0
5	Zawartość Ca(OH) ₂	%	>= 90,0
6	Zawartość CO ₂	%	<= 2,5
7	Zawartość SO ₃	%	<= 0,1
8	Zawartość wolnej wody	%	<= 2,0
9	Gęstość nasypowa	kg/cm ³	0,35 - 0,5
10	Powierzchnia właściwa (BET)	m ² /g	>= 19
11	Pozostałość na sicie 0,09mm	%	<= 7,0
12	Forma	-	proszek

13	Kolor	-	Biały lub beżowy
14	Dostawa jednorazowa	Mg	Okolo 24
15	Opakowanie		cysterna
16	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy, autocysterna
17	Rozładunek	-	Po stronie dostawcy przyłącze ϕ 75

Dowóz i rozładunek do zbiornika magazynowego u Zamawiającego. Pojemność zbiornika magazynowego 170 m³. Koszt przewozu, rozładunku i ubezpieczenia jest po stronie Dostawcy

Dostawy odbywać się będą autocysternami, wyposażonymi w przyłącze rozładowcze typu DN 75 oraz media niezbędne rozładunku. Przy rozładunku Wykonawca zobowiązany jest do posiadania odpowiednich uprawnień, oraz do przestrzegania obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

CZEŚĆ 4: CHLOREK ŻELAZA

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa chlorku żelaza 40% w ilości 60 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

<i>Lp.</i>	<i>Parametr</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wartość</i>
1	Planowana ilość	Mg	60
2	Nazwa chemiczna	-	Roztwór chlorku żelaza (III)
3	Wygląd zewnętrzny - stan skupienia	-	ciecz
4	Zawartość chlorku żelaza III	%	35 - 45
5	Zawartość kwasu solnego	%	<= 3,0
6	Gęstość w 20°C	g/cm ³	1,38 - 1,50
7	pH	-	<= 2,0
8	Opakowanie	dm ³	kontener IBC
9	Dostawa jednorazowa	Mg	2 - 4
10	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy lub dostawczy
11	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

CZĘŚĆ 5: ANTYSKALANT RO: DO ZABEZPIECZENIA MEMBRAN ODWRÓCONEJ OSMOZY PRZED WYTRĄCANIEM OSADÓW NA KWASU ETIDRONOWEGO I ŚRODKÓW DYSPERGUJĄCYCH

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa antyskalanta do zabezpieczenia membran odwróconej osmozy firmy TORAY TML20D-400 w ilości 4,6 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

<i>Lp.</i>	<i>Parametr</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wartość</i>
1	Planowana ilość	Mg	4,6 Mg
2	Stan fizyczny	-	Ciecz
3	pH	-	7,0 - 8,0
4	Kwas etidronowy	%	2,5 - 15,0
5	Opakowanie	dm ³	Beczka lub kontener IBC
6	Dostawa jednorazowa	Mg	0,2 - 1,0
7	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy lub dostawczy
8	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

Wykonawca zobligowany jest to dostarczenia karty technicznej produktu zawierającej m.in. informacje dot. dozowania produktu oraz do zapewniania wsparcia technicznego związanego z zastosowaniem produktu.

CZĘŚĆ 6: BIOCYD RO: DO ZABEZPIECZENIA MEMBRAN ODWRÓCONEJ OSMOZY PRZED POWSTAWANIEM ŻYCIA BIOLOGICZNEGO.

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa biocydu do zabezpieczenia membran odwróconej osmozy firmy TORAY TML20D-400 w ilości 3,3Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia- od marzec/kwiecień 2021-do grudnia 2022.

<i>Lp.</i>	<i>Parametr</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wartość</i>
1	Planowana ilość	Mg	3,3
2	Składnik aktywny	-	Mieszanina: 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one oraz 2-methyl-2H-isothiazol-3-one
3	Procent składnika aktywnego	%	1,0 - 3,0
4	Obojętne składniki	-	Woda
5	pH	-	3,0 - 4,5

6	Gęstość (20°C)	g/cm ³	1,00 - 1,05
7	Opakowanie	dm ³	Beczka lub kontener IBC
8	Dostawa jednorazowa	Mg	0,1 - 1,0
9	Samochód dostawcy		Ciężarowy lub dostawczy
10	Rozładunek		Po stronie Zamawiającego

Wykonawca zobligowany jest to dostarczenia karty technicznej produktu zawierającej m.in. informacje dot. dozowania produktu oraz do zapewniania wsparcia technicznego związanego z zastosowaniem produktu.

Część 7: DECHLORANT RO

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa środka do dechloracji na bazie kwaśnego siarczynu sodu 38-42% w celu eliminacji wolnego aktywnego chloru w uzdatnionej wodzie. Planowana ilość 15 Mg. Opakowanie beczka z tworzywa o pojemności 200L lub paletopojemnik 1m³. Rozładunek po stronie zamawiającego. Planowana data realizacji zamówienia - od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

<i>Lp.</i>	<i>Parametr</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wartość</i>
1	Planowana ilość	Mg	15
2	Składnik aktywny	-	Kwaśny siarczyn sodu
3	Procent składnika aktywnego	%	38 - 42%
4	Opakowanie	dm ³	Beczka lub kontener IBC
5	Dostawa jednorazowa	Mg	0,2 - 2,0
6	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy lub dostawczy
7	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

Wykonawca zobligowany jest to dostarczenia karty technicznej produktu zawierającej m.in. informacje dot. dozowania produktu oraz do zapewniania wsparcia technicznego związanego z zastosowaniem danego produktu.

CZĘŚĆ 8: SÓL TRÓJSODOWA 15%

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa soli trójsodowej 15% w ilości 70 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia- od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	70
2	Nazwa chemiczna		Mieszanina na bazie: 1,3,5-triazyno-2,4,6(1H,3H,5H)-trition, sól trójsodowa 15% roztwór wodny; 2,4,6-trimerkaptotriazyna, sól trójsodowa
3	Wygląd zewnętrzny - stan skupienia	-	ciecz
4	Kolor	-	bezbarwny do jasnożółty
5	Zawartość składników aktywnych	%	>= 15,0
6	Gęstość w 20°C	g/cm ³	1,0 - 1,2
7	pH	-	>= 10
8	Opakowanie	dm ³	Kontener IBC
9	Dostawa jednorazowa	Mg	2,0 - 5,0
10	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy lub dostawczy
11	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

CZĘŚĆ 9: WODA CHŁODNICZA – BIOCYPD 1: BIOCYPD NIEUTLENIAJĄCY

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa biocydu do uzdatniania wody w ilości 2,5 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	2,5
2	Składnik aktywny	-	Bronopol
3	Procent składnika aktywnego	%	12 - 20
4	Obojętne składniki	-	Woda
5	Kolor	-	Przezroczysty
6	pH	-	3,0 - 4,0
10	Opakowanie	dm ³	Beczka
11	Dostawa jednorazowa	Mg	0,2 - 0,6

12	Samochód dostawcy		Ciężarowy lub dostawczy
13	Rozładunek		Po stronie Zamawiającego

Wykonawca zobligowany jest to dostarczenia karty technicznej produktu zawierającej m.in. informacje dot. dozowania produktu oraz do zapewniania wsparcia technicznego związanego z zastosowaniem produktu.

CZĘŚĆ 10. WODA CHŁODNICZA – BIOCYD 2: BIOCYD NIEUTLENIAJĄCY

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa biocydu do uzdatniania wody w ilości 2,5 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

<i>Lp.</i>	<i>Parametr</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wartość</i>
1	Planowana ilość	Mg	2,5
2	Składnik aktywny	-	Mieszanina: 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one oraz 2-methyl-2H-isothiazol-3-one
3	Zawartość azotanu sodu	%	1,0 - 4,0
4	Procent składnika aktywnego	%	1,0 - 3,0
5	Obojętne składniki	-	Woda
6	Kolor	-	Przezroczysty do żółtawego
7	pH	-	3 - 5
8	Opakowanie	dm ³	Beczka
9	Dostawa jednorazowa	Mg	0,2 - 0,6
10	Samochód dostawcy		Ciężarowy lub dostawczy
11	Rozładunek		Po stronie Zamawiającego

Wykonawca zobligowany jest to dostarczenia karty technicznej produktu zawierającej m.in. informacje dot. dozowania produktu oraz do zapewniania wsparcia technicznego związanego z zastosowaniem produktu.

CZĘŚĆ 11. WODA CHŁODNICZA – INHIBITOR KOROZJI I ANTYSKALANT DO UKŁADU CHŁODNICZEGO NA BAZIE FOSFONIANÓW I POLIMERÓW DYSPERGUJĄCYCH

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa inhibitora korozji i antyskalanta do uzdatniania wody chłodniczej w ilości 7 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	7
2	Stan fizyczny	-	Ciecz
3	pH 100%	-	1,0 - 3,0
4	Gęstość (20°C)	g/cm ³	1,0 - 1,3
5	Opakowanie	dm ³	Beczka
6	Dostawa jednorazowa	Mg	0,2 - 0,6
7	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy lub dostawczy
8	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

Wykonawca zobligowany jest to dostarczenia karty technicznej produktu zawierającej m.in. informacje dot. dozowania produktu oraz do zapewniania wsparcia technicznego związanego z zastosowaniem produktu.

CZĘŚĆ 12: PODCHLORYN SODOWY 15%

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa podchlorynu sodowego 15% w ilości 45 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia- od marzec/kwiecień 2021-do grudnia 2022.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	45
2	Wzór chemiczny	-	NaOCl
3	Forma	-	ciecz
4	Barwa	-	żółta
5	Zapach	-	ostry, chloru
6	Podchloryn sodu r-r	%	13 - 18
7	Właściwości utleniające	-	silny utleniacz
8	Gęstość w 20 °C	g/cm ³	1,2 - 1,3
9	Rozpuszczalność	-	w wodzie bez ograniczeń
10	Dostawa jednorazowa	Mg	1,0 - 3,0
11	Opakowanie	dm ³	Kontener IBC

12	Samochód dostawczy	-	Ciężarowy lub dostawczy
13	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

CZEŚĆ 13: WODA KOTŁOWA – PREPARAT DO KOREKCJI PARAMETRÓW WODY KOTŁOWEJ NA BAZIE AMIN ALKALIZUJĄCYCH, AMIN FILMUJĄCYCH ORAZ POLIMERÓW DYSPERGUJĄCYCH

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa preparatu do korekcji parametrów wody kotłowej w ilości 5 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia- od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	5
2	Stan fizyczny	-	Ciecz
3	Zapach	-	Aminowy
4	Monoetanolamina	%	10 – 40
5	Metoksypropyloamina	%	5 – 40
6	Cykloheksyloamina	%	5 – 40
7	(Z)-N-9-oktadecenylopropano-1,3-diamina	%	1 – 20
8	pH (1%)	-	11 - 13
9	Opakowanie	dm ³	Beczka
10	Dostawa jednorazowa	Mg	0,2 - 0,6
11	Samochód dostawczy	-	Ciężarowy lub dostawczy
12	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

Wykonawca przeprowadzi kompletny proces wdrożenia nowego preparatu chemicznego do układu technologicznego, do momentu ustalenia stałych i prawidłowych ilości dawkowania produktu przy użyciu pomp dozujących. Wraz z dostawą preparatu chemicznego Zamawiający wymaga przeprowadzenia okresowych (co najmniej 1 x miesiąc) badań stężenia amin filmujących w następujących miejscach: woda zasilająca, woda kotłowa, kondensat. Wykonawca zobowiązany jest do zapewniania wsparcia technicznego związanego z zastosowaniem produktu.

CZEŚĆ 14: OBIEG CIEPŁOWNICZY - PREPARAT DO KOREKCJI PARAMETRÓW WODY CIEPŁOWNICZEJ NA BAZIE POLIFOSFORANÓW, FOSFONIANÓW, ŚRODKA ODTLENIAJĄCEGO ORAZ POLIMERÓW DYSPERGUJĄCYCH

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa inhibitora korozji i antyskalanta do korekcji parametrów wody ciepłowniczej w ilości 2 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od styczeń/luty 2021 - do grudnia 2022.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	2
2	Stan fizyczny	-	Ciecz
3	pH	-	12 - 14
4	Opakowanie	dm ³	Beczka
5	Dostawa jednorazowa	Mg	0,2 - 0,6
6	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy lub dostawczy
7	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

Wykonawca zobligowany jest to dostarczenia karty technicznej produktu zawierającej m.in. informacje dot. dozowania produktu oraz do zapewniania wsparcia technicznego związanego z zastosowaniem produktu.

CZEŚĆ 15: KWAS SOLNY TECHNICZNY 24 - 28 %

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa kwasu solnego technicznego o stężeniu 24 - 28 % w ilości 55 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od styczeń/luty 2021 - do grudnia 2022.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	55
2	Nazwa chemiczna	-	Kwas chlorowodorowy
3	Wygląd zewnętrzny - stan skupienia	-	Ciecz
4	Kolor	-	Bezbarwna lub lekko żółta
5	Czystość substancji	-	Techniczna
6	Zawartość chlorowodoru	%	24 - 28
7	Gęstość w 20°C	g/cm ³	1,140 - 1,170
8	Opakowanie	dm ³	Kontener IBC

9	Dostawa jednorazowa	Mg	2,0 - 4,0
10	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy lub dostawczy
11	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

Stężenie kwasu solnego musi być poniżej 30%, żeby nie wykazywał tendencji do parowania - „dymienia”.

CZĘŚĆ 16: WĘGIEL AKTYWNY AKTYWOWANY PARĄ WODNĄ

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna węgla aktywnego aktywowanego parą wodną w ilości 40 Mg. Parametry substancji podane w tabeli. Planowana data realizacji zamówienia - od marzec/kwiecień 2021 - do grudnia 2022.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Planowana ilość	Mg	40
2	Nazwa chemiczna	-	węgiel aktywny aktywowany parą wodną
3	Wygląd zewnętrzny - stan skupienia	-	proszek
4	Kolor	-	czarny
5	Liczba jodowa	mg/g	>= 800
6	Zawartość wilgoci	%	<= 5
7	Liczba melasowa		850 (±10%)
8	Gęstość nasypowa	kg/m ³	400 (±10%)
9	Wielkość drobin D50	µm	17 (±10%)
10	Krytyczna temperatura zapłonu	°C	>= 270
11	Opakowanie	-	„big-bag” o masie około 450 kg
12	Dostawa jednorazowa	szt.	8 - 24
13	Samochód dostawcy	-	Ciężarowy lub dostawczy
14	Rozładunek	-	Po stronie Zamawiającego

Dostawy w workach „Big-bag” o masie około 450 kg, worki Big-bag będące własnością Dostawcy nie podlegają zwrotowi. Załadunek do „Big-bagów”, przewóz i ubezpieczenie po stronie Dostawcy.

Big-bagi do węgla aktywnego muszą w dolnej części mieć kształt ostrosłupa lub stożka, zwężającego się ku dołowi, zakończonego rękawem zsypanym (wymiar rękawa: średnica maksymalna – 55 cm, wysokość minimalna 55 cm).